

การลดสัดส่วนผลิตภัณฑ์บกพร่องในกระบวนการทาสีผนังภายนอก บนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์

บรรชา บัวทวน สุจินต์ ธงดาวสุวรรณ และ วิบูลย์ ตั้งวัชรณกุล*

บทคัดย่อ

แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ถูกนำมาใช้ในงานก่อสร้างอาคารมากขึ้นเพื่อลดระยะเวลาและควบคุมคุณภาพงานก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐาน อย่างไรก็ตามแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ที่ถูกทาสีแล้วมักพบการแตกร้าวบนชั้นสี ซึ่งเป็นข้อบกพร่องที่ไม่สามารถยอมรับได้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทสีแตกร้าวในกระบวนการทาสีบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดรอยแตกบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ทาสี คือ ความชื้นของแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ความโค้งงอของแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ และความหนาของชั้นสีที่ทาบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ เมื่อทำการหาสภาวะในการทาสีที่ก่อให้เกิดรอยแตกต่ำที่สุดภายใต้เงื่อนไขที่เป็นไปได้ในกระบวนการผลิต พบว่ากระบวนการทาสีต้องถูกควบคุมให้มีความชื้นของแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ที่ 11.5%RH ความโค้งงอของแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ที่ 0 มม. และความหนาของชั้นสีจริงที่ทาบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ที่ 3 มม. ด้วยการใช้สภาวะดังกล่าวส่งผลให้สัดส่วนผลิตภัณฑ์บกพร่องประเภทสีแตกร้าวบนแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ลดลงจาก 4.84% เป็น 1.17%

คำสำคัญ : แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์, กระบวนการทาสี, การก่อสร้าง, ผลิตภัณฑ์บกพร่อง, การหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุด

Defect Reduction in Painting of Exterior Wall Panel on Fiber Cement Board

Buncha Buathuan Sujin Tongthavornsuwan and Viboon Tangwarodomnukun*

Abstract

Fiber cement board has been increasingly used in the building construction in order to reduce the construction time and to control the building quality according to the required standard. However, the color cracking of painted fiber cement board is usually found in the production, and it is totally unacceptable. Hence, this research aims at decreasing the defective products due to the color cracking in the painting of fiber cement board. According to the study, the humidity of fiber cement, bending of fiber cement panel and thickness of top coat were the main factors affecting the color cracking on the painted fiber cement panel. By optimizing the painting process under the manufacturing constraints, the color cracking can be minimized when the humidity of fiber cements was 11.5 %RH, the warp of fiber cement was 0 mm and the thickness of top coat was 3 mm. With the use of this optimum condition, the proportion of defective products due to color cracking can be reduced from 4.84% to 1.17%.

Keywords: Fiber cement panel, Painting process, Construction, Defective product, Optimization

Department of Production Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT)

* Corresponding author, E-mail: viboon.tan@kmutt.ac.th Received 4 June 2015, Accepted 28 March 2016